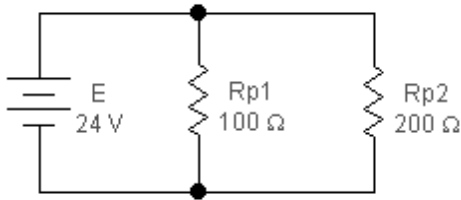


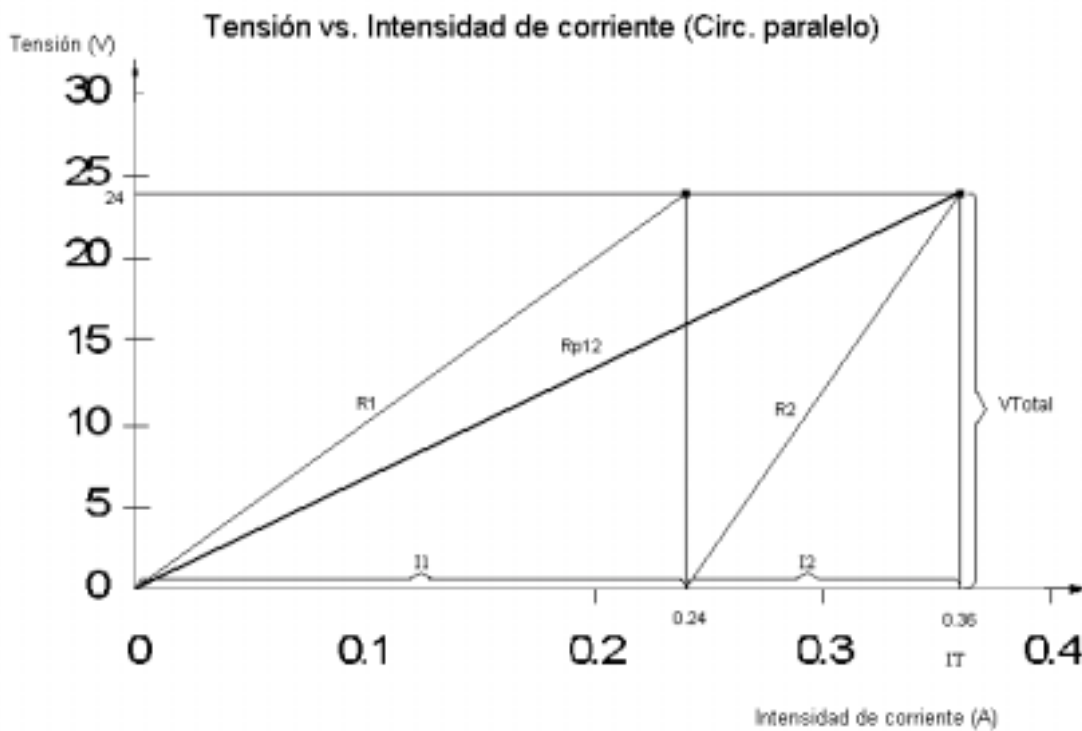
Circuito Paralelo

Así como un circuito serie se caracteriza por tener un solo valor de corriente, un circuito en el cual **todos sus componentes** están en paralelo se caracteriza por tener un solo valor de tensión y diversos valores de corriente según los valores de resistencia de cada rama en paralelo.

Representación simbólica



Representación gráfica (Gráfico 5)



De la observación del gráfico 5 se puede advertir

a) $I_T = I_{R_{p1}} + I_{R_{p2}}$

b) $E = V_{R_{p1}} = V_{R_{p2}} = R_{p1} \cdot I_{R_{p1}} = R_{p2} \cdot I_{R_{p2}} = R_{pT} \cdot I_T$

$$c) \quad I_T = \frac{E}{R_T} = \frac{E}{R_{p1}} + \frac{E}{R_{p2}} = \frac{E(R_{p1} + R_{p2})}{R_{p1} \cdot R_{p2}} = E \cdot G_T = E \cdot G_1 + E \cdot G_2 = E(G_1 + G_2)$$

$$d) \quad I_T \cdot R_{pT} = I_T \frac{R_{p1} \cdot R_{p2}}{R_{p1} + R_{p2}} = R_{p1} \cdot I_{Rp1} = R_{p2} \cdot I_{Rp2}$$

$$\frac{I_T}{I_{Rp1}} = \frac{R_{p1} + R_{p2}}{R_{p2}} \quad \frac{I_T}{I_{Rp2}} = \frac{R_{p1} + R_{p2}}{R_{p1}}$$

$$G = \frac{1}{R} \quad \text{conductancia.}$$

En el gráfico 5 se hace evidente que

- La corriente en cada resistencia es inversamente proporcional al valor de esa resistencia en virtud de tener igual tensión en cada una de ellas.
- El valor de E es invariable mientras no se cambie y en este circuito representa la misma tensión.
- La resistencia total del circuito es menor que cualquiera de las dos resistencias (menor pendiente)

Gráfico 6

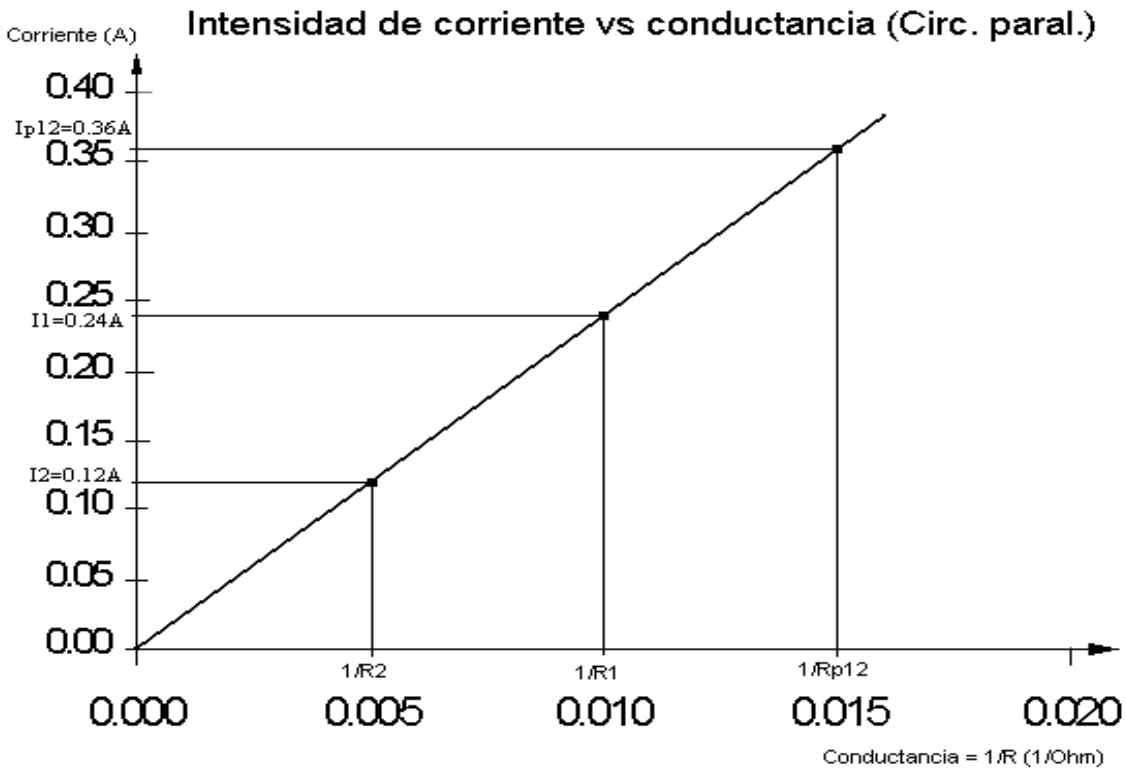


Gráfico 7

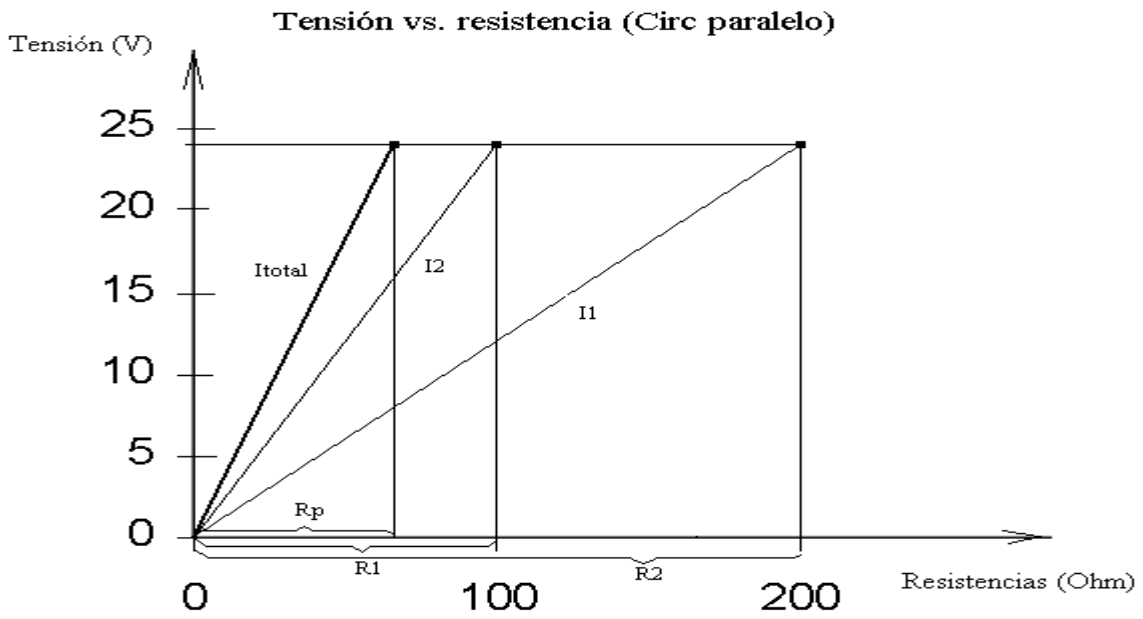
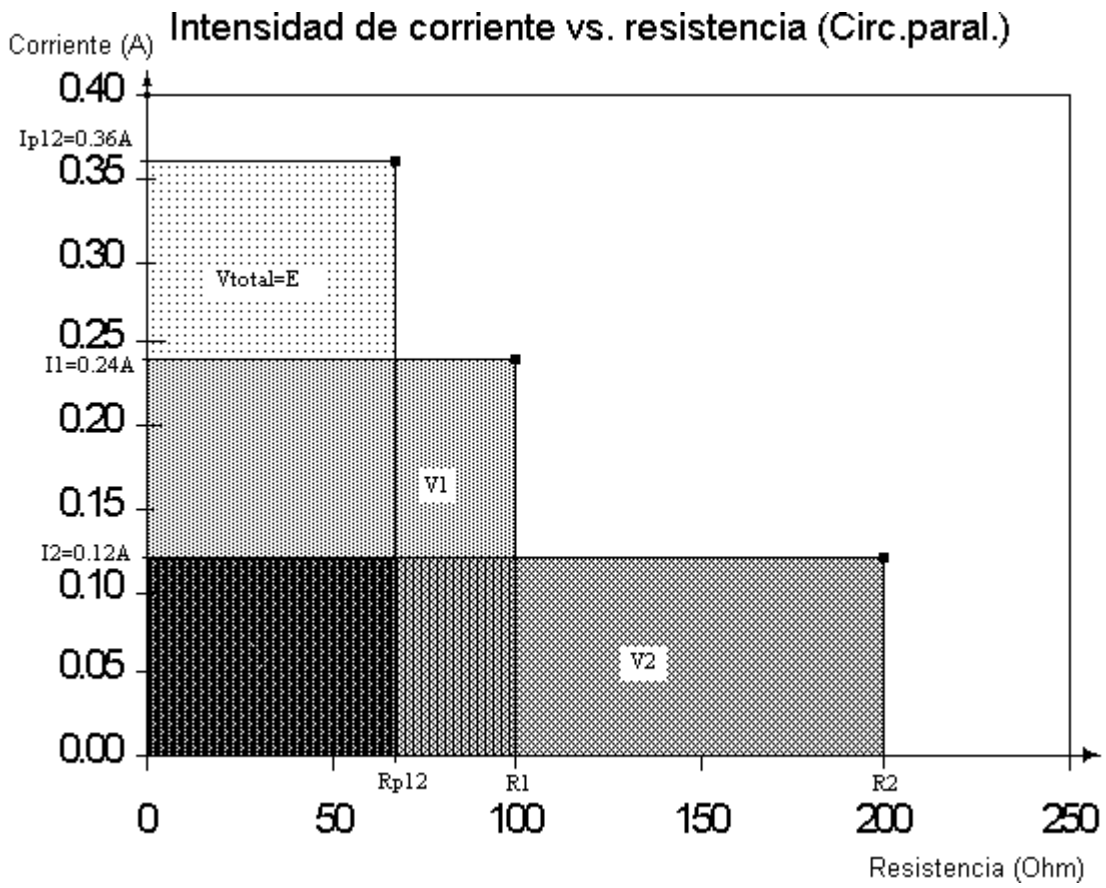
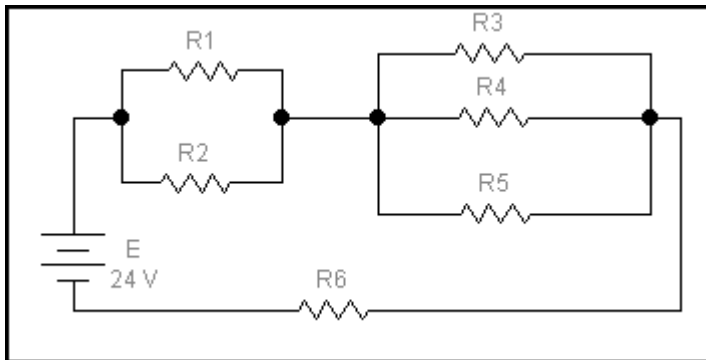


Gráfico 8

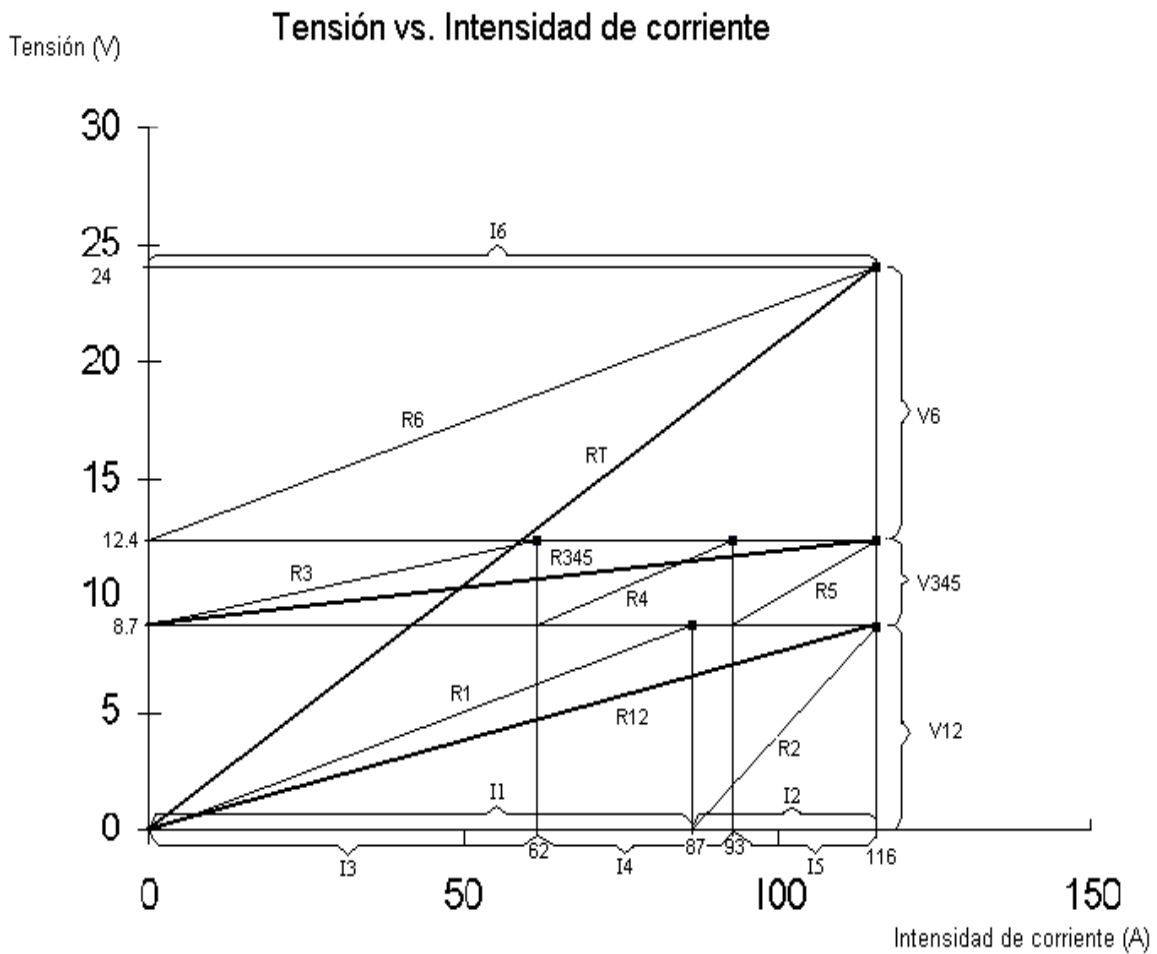


Circuito Serie – Paralelo



- R1 = 100 Ohm
- R2 = 300 Ohm
- R3 = 60 Ohm
- R4 = 120 Ohm
- R5 = 160 Ohm
- R6 = 100 Ohm

Gráfico 9



$$R_1 \cdot I_{R1} = R_2 \cdot I_{R2} = R_{p12} \cdot I_T$$

$$\frac{R_1 \cdot R_2}{R_{p1} + R_{p2}} (I_{R1} + I_{R2}) = R_1 \cdot I_{R1}$$

a) $R_{p12} I_T = V_{Rp12} = R_2 I_2 = R_1 I_1$

b) $\frac{V_{Rp12}}{R_{p12}} = \frac{E}{R_T} = \frac{V_{R6}}{R_6}$

c) $\frac{R_2}{R_1 + R_2} = \frac{I_{R1}}{I_{R1} + I_{R2}}$

Relaciones entre partes:

- a) Cualquier R que cambie, cambia la I_T , por tanto se modifica **todo**.
- b) Al cambiar una o más R, se modificarán las pendientes que las representan.
- c) El comportamiento de todo el circuito queda enmarcado en los valores de E (si es constante) y de I_T que debe conocerse o calcularse. (Está determinada por $\frac{E}{R_T} = I_T$)
- d) El valor de cada V_{Rp} es proporcional al de cada R_p
- e) El valor de cada I_i es inversamente proporcional al valor de cada R_{pi}